Definición de Proyecto APT

**Definición de Proyecto APT.**

**Informe Técnico Formativo.**



**Asignatura:** Capstone (PTY4614)  
**Nombre del Proyecto:** Automatización transporte Chile Open  
**Integrantes:**

* Tomás Olea
* Christopher Lagos
* Eduardo Pozo

**Profesor:** Rocio Contreras Aguila  
 **Fecha:** 09/09/2025

[Abstract (Español) 3](#_yq2mmpx71pv0)

[Abstract (English) 3](#_77ul4kft1ao1)

[¿En qué consiste el proyecto? 4](#_dhgo4ntj68t3)

[¿Por qué es importante para tu carrera? 4](#_qnv9m87bpm5c)

[Relación con nuestros intereses profesionales 5](#_l0kx162onlck)

[Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura 6](#_b69qui2qisbt)

[Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 7](#_jy71mkpxdy2t)

[Conclusiones en inglés. 8](#_54jw8lim5tju)

[Reflexiones en inglés. 8](#_za1lxova7ldp)

### 

### 

### **Abstract (Español)**

El presente proyecto APT consiste en el diseño e implementación de una plataforma integral para la gestión de transporte en el torneo ATP Chile Open. La solución integra un bot de WhatsApp, un flujo de automatización en n8n y un sistema web con API en Django y base de datos en PostgreSQL/Oracle. El sistema permite a los usuarios registrar solicitudes de transporte, gestionar la asignación automática de conductores y brindar a los coordinadores un panel de control eficiente. Adicionalmente, se incluye un modelo predictivo que analiza el historial de reservas para identificar patrones de uso, optimizar la planificación y apoyar la toma de decisiones estratégicas. El proyecto aplica competencias como modelamiento de datos, desarrollo de software, gestión de proyectos e inteligencia artificial, asegurando un enfoque integral que conecta la experiencia académica con las demandas actuales del campo laboral.

### **Abstract (English)**

This APT project consists of the design and implementation of a comprehensive platform for transportation management at the ATP Chile Open tournament. The solution integrates a WhatsApp bot, an automation flow in n8n, and a web system with a Django-based API and a PostgreSQL/Oracle database. The system allows users to register transportation requests, manage the automatic assignment of drivers, and provide coordinators with an efficient control panel. Additionally, a predictive model is included to analyze reservation history, identify usage patterns, optimize planning, and support strategic decision-making. The project applies competencies such as data modeling, software development, project management, and artificial intelligence, ensuring a comprehensive approach that links academic experience with the current demands of the professional field.

### 

### **¿En qué consiste el proyecto?**

El proyecto APT consiste en el diseño e implementación de una plataforma integral para la gestión de transporte en eventos deportivos y organizacionales, en particular aplicada al caso del ATP Chile Open. La solución combina un bot de WhatsApp, un flujo de automatización con n8n, y un sistema web con API y base de datos en PostgreSQL/Oracle.

Los usuarios (tenistas, coordinadores y conductores) interactúan principalmente a través de WhatsApp, donde pueden registrar solicitudes de transporte. Dichas solicitudes son procesadas automáticamente por el sistema, almacenadas en la base de datos y gestionadas desde una interfaz web que permite al coordinador monitorear el estado de las reservas y asignar conductores de manera eficiente.

### ¿Por qué es importante para tu carrera?

Este proyecto representa una instancia clave para aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería en Informática, ya que integra múltiples competencias:

* **Modelamiento de datos** y diseño de esquemas relacionales escalables.
* **Gestión de proyectos informáticos**, desde la planificación hasta la ejecución con control de riesgos.
* **Desarrollo de software** y construcción de APIs seguras y escalables.
* **Automatización de procesos** mediante el uso de herramientas como n8n y servicios de mensajería.
* **Experiencia de usuario (UX)** en la simplificación de interacciones a través de WhatsApp y formularios interactivos.
* **Analítica de datos y predicción**, incorporando un modelo predictivo que permite identificar patrones de uso y optimizar la asignación de recursos.

De esta manera, la solución no solo fortalece mis competencias técnicas, sino también mis capacidades analíticas y de integración de sistemas, habilidades muy demandadas en el campo laboral actual.

**Impacto o beneficios (reales o simulados) en el campo laboral** La implementación de este proyecto aporta beneficios significativos, tanto en escenarios reales como simulados:

* **Eficiencia operativa**: permite automatizar la recepción y gestión de solicitudes, reduciendo tiempos y errores humanos.
* **Comunicación simplificada**: centraliza la interacción a través de WhatsApp, evitando que el usuario deba adaptarse a plataformas complejas.
* **Escalabilidad y adaptabilidad**: el mismo modelo puede aplicarse a otros sectores como logística, delivery, atención al cliente o coordinación de servicios internos en empresas.
* **Transformación digital**: se alinea con las tendencias actuales del mercado, donde la automatización, la inteligencia artificial y la integración de canales de mensajería son claves para la competitividad.
* **Toma de decisiones basada en datos**: gracias al modelo predictivo, el sistema puede analizar todas las reservas históricas y entregar información valiosa, como las horas con mayor demanda de transporte, tendencias de uso y proyecciones, lo que facilita la planificación y mejora del servicio.

### 

### **Relación con nuestros intereses profesionales**

Nuestras principales áreas de interés dentro de la Ingeniería en Informática son la inteligencia artificial, el análisis de datos, la gestión de riesgos y el desarrollo de soluciones tecnológicas integrales. Estas áreas se ven reflejadas directamente en el proyecto APT que estamos desarrollando.

Por un lado, el componente de automatización mediante un bot de WhatsApp y flujos en n8n responde a nuestro interés en la optimización de procesos y la mejora de la experiencia del usuario a través de la tecnología. Esto nos permite aplicar conocimientos de integración de sistemas y APIs en un entorno realista.

En segundo lugar, la implementación de un modelo de datos en PostgreSQL/Oracle está alineada con nuestro interés en el análisis y estructuración de información, asegurando que los datos se almacenen de forma escalable, consistente y segura, lo que es clave para cualquier organización moderna.

Además, la incorporación de un modelo predictivo para analizar las reservas y detectar patrones de uso refleja nuestra motivación por especializarnos en análisis de datos e inteligencia artificial aplicada. Esta característica transforma al sistema en una herramienta no sólo operativa, sino también estratégica, capaz de apoyar la toma de decisiones basada en información.

Finalmente, la necesidad de asegurar que el proyecto sea factible, escalable y útil en escenarios reales conecta con nuestro interés en la gestión de riesgos y proyectos tecnológicos, competencias fundamentales para desempeñarnos en el mercado laboral con una visión tanto técnica como de negocio.

En síntesis, este proyecto refleja nuestros intereses profesionales al unir la automatización, el desarrollo de software, la analítica de datos y la inteligencia artificial, consolidando las áreas en las que deseamos seguir especializándonos en nuestra carrera profesional.

### **Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura**

Consideramos que nuestro proyecto es factible de realizar dentro del marco de la asignatura Capstone, ya que se ajusta a los recursos, plazos y competencias que se nos solicitan desarrollar.

En primer lugar, el tiempo disponible durante el semestre es suficiente para avanzar en las etapas clave: diseño del modelo de datos, configuración del flujo de automatización en n8n, desarrollo de la API y construcción de la interfaz web. Hemos definido un plan de trabajo dividido en fases que nos permite abordar progresivamente cada componente y asegurar su integración final.

En segundo lugar, los recursos tecnológicos necesarios son accesibles: utilizaremos software y servicios gratuitos o de código abierto como PostgreSQL/Oracle, Django, n8n, Bizagi Modeler y GitHub para la gestión del proyecto. Además, el uso de WhatsApp Business API/Manda nos permite la comunicación directa con los usuarios sin necesidad de infraestructura compleja.

Respecto a los factores externos, si bien existen posibles dificultades como la integración entre los distintos componentes o la gestión de permisos y credenciales, estas se pueden mitigar con estrategias claras: pruebas continuas, control de versiones y uso de entornos locales para validar antes de la implementación.

Finalmente, el alcance del proyecto está definido de manera realista, priorizando un prototipo funcional que incluya las características esenciales:

* Registro de solicitudes de transporte mediante WhatsApp.
* Almacenamiento en base de datos relacional.
* Panel web para coordinadores y conductores.
* Módulo de asignación automática de conductores.
* Implementación inicial de un modelo predictivo basado en el historial de reservas.

Por estas razones, sostenemos que el proyecto puede desarrollarse con éxito dentro de la asignatura, cumpliendo con los indicadores de calidad definidos y fortaleciendo nuestras competencias profesionales.

### **Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso**

Nuestro proyecto APT se vincula directamente con varias competencias del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que integra distintos ámbitos de la disciplina y permite poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica.

1. **Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.**
   * El sistema contempla la implementación de pruebas funcionales y de integración para asegurar que tanto el bot de WhatsApp, como la API y la base de datos interactúen correctamente.
   * Se aplicarán pruebas de validación para garantizar que los procesos de solicitud y asignación de transporte funcionen de acuerdo con los requerimientos establecidos.
2. **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.**
   * La planificación del proyecto incluye la definición de fases, asignación de roles y uso de herramientas de control como GitHub para gestión de versiones.
   * Se consideran factores de riesgo y posibles dificultades técnicas, con alternativas de solución que aseguran la continuidad del proyecto dentro del plazo de la asignatura.
3. **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.**
   * El modelo de datos en **PostgreSQL/Oracle** ha sido diseñado con un enfoque relacional y escalable, permitiendo gestionar información de usuarios, solicitudes, conductores, origen/destino y estados de reserva.
   * Esta estructura asegura consistencia en los registros y la posibilidad de crecimiento en escenarios reales de mayor demanda.
4. **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.**
   * El sistema web y la API en Django siguen principios de modularidad y buenas prácticas de desarrollo, lo que facilita su mantenimiento y futuras mejoras.
   * Se integran componentes externos (WhatsApp Business API vía Manda y n8n) en un flujo automatizado que sistematiza la gestión de transporte de principio a fin.
   * Además, el uso de un modelo predictivo refleja la aplicación de analítica avanzada para complementar la operación con capacidades estratégicas.

### **Conclusiones en inglés.**

* Tomás:
* Christopher:
* Eduardo: In this first stage of the project, I was able to put into practice the knowledge I have acquired throughout my studies. Working on the integration of tools such as n8n, Django, and PostgreSQL allowed me to understand how different technologies can be connected to build a functional solution. I also learned the importance of planning and organization in order to meet the objectives within the assigned time. This experience strengthened both my technical and teamwork skills, which will be essential for my professional future.

### **Reflexiones en inglés.**

* Tomás:
* Christopher:
* Eduardo: This project has been an important step in my professional development. It allowed me to connect my academic knowledge with a real case, applying tools such as automation, data modeling, and predictive analysis. I realized how important teamwork and problem-solving are to achieve results. I feel that this experience not only improved my technical skills but also confirmed my interest in continuing to grow in the field of data analysis and artificial intelligence.